



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

ที่ สธ ๐๒๑๓.๐๙๓

วันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๑

เรื่อง รายงานผลการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา ผ่านรองผู้อำนวยการฯ กลุ่มอำนาจการ

ตามคำสั่งวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา ที่ ๔๘/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๑ ได้แต่งตั้งให้ข้าพเจ้า นางสาวรสสุคนธ์ พิไชยแพทย์ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พร้อมคณะเป็นกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๗ รายการ ได้แก่

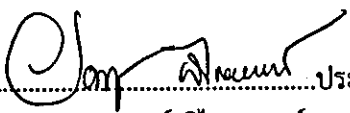
๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวน ๖ เครื่อง
๓. เครื่องสแกนบาร์โค้ดสำหรับ ยิม-คีน จำนวน ๕ เครื่อง
๔. ค่าลิขสิทธิ์โปรแกรมสแกนไวรัสคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๙๕ โปรแกรม
๕. อุปกรณ์การแชร์เครื่องพิมพ์ผ่านระบบเครือข่าย(Print Server) จำนวน ๑ เครื่อง
๖. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
๗. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ (Media Converter) จำนวน ๒๐ เครื่อง

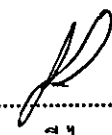
รวมเป็นเงินจำนวน ๖๗๓,๕๕๐ บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นสามพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

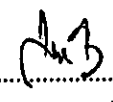
สำหรับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา โดยใช้เงินรายได้สถานศึกษาประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ นั้น

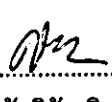
บัดนี้ คณะกรรมการได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๗ รายการ เรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดแนบมาพร้อมนี้

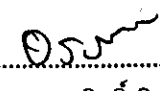
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ หากเห็นชอบโปรดอนุมัติให้ใช้ คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และราคาของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามโครงการจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์พื้นฐานงานเทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสโครงการ R๒-๑-๑๓ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ที่เสนอมาพร้อมนี้ ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวรสสุคนธ์ พิไชยแพทย์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสุภาวดี ไชยเดชธร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายประกาย นาดิ)
อาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ลงชื่อ..........ผู้ช่วยกรรมการ
(นายศักดิ์ธัช ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ..........ผู้ช่วยกรรมการ
(นายอรรถสิทธิ์ สิทธิประ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ได้ร่วมกันสรุปผลการประมาณราคาจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๗ รายการ ตามโครงการจัดซื้อจัดจ้าง อุปกรณ์พื้นฐานงานเทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสโครงการ R๒-๑-๑๓ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ เรียบร้อยแล้ว เห็นควรให้ความเห็นความชอบตามที่คณะกรรมการฯ เสนอ

ลงชื่อ.....

(นายเสกสรรค์ ประดิเก)

เจ้าหน้าที่พัสดุ

ลงชื่อ.....

(นางประยูร อาจล่อ)

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

ปฏิบัติงานหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา ผ่านรองผู้อำนวยการฯ กลุ่มอำนาจ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความเห็นชอบกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๗ รายการ โครงการจัดซื้อจัดจ้างอุปกรณ์พื้นฐานงานเทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสโครงการ R๒-๑-๑๓ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ตามที่คณะกรรมการฯ เสนอ

ลงชื่อ.....

(นางผกาทิพย์ สิงห์คำ)

รองผู้อำนวยการฯ กลุ่มอำนาจ

- ชอบและอนุมัติ

(นางปัทมา แคนยุกต์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
๔.๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒	- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g และ n ได้เป็นอย่างดี - สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔GHz หรือดีกว่า - สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดี	- อุปกรณ์ Access Point ที่สามารถรองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ ๘๐๒.๑๑b/g/n ได้ - รองรับการใช้งานแบบ Dual Band ทั้ง ๒.๔GHz และ ๕GHz ได้ พร้อมกัน - สามารถรองรับความปลอดภัยแบบ WPA-PSK, WPA๒, ๘๐๒.๑x, EAP-SIM และ EAP-PEAP สามารถรองรับ Dynamic VLAN ให้กับผู้ใช้งานผ่านระบบ Radius authentication	๒	เครื่อง	๒๓,๐๐๐	๔๖,๐๐๐
	- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง		- มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และเป็นแบบ Auto MDIX				
	- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af (Power over Ethernet) หรือดีกว่า		- รองรับการใช้งาน Power over Ethernet (PoE) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af แบบเพิ่มประสิทธิภาพ				
	- สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณและส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ (๒x๒ MIMO)		- เป็น Antenna แบบภายใน (Built-in) มีการกระจายสัญญาณแบบ Omni Directional หรือรอบตัว สามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดยตรวจสอบหรือปรับประเมินค่าจาก Throughput ในแต่ละช่องสัญญาณ				

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุวิภา ไซเดชธารน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นางประภาดา นาคดี)
อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์เดช ทิพย์เด่น)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายอรรถสิทธิ์ ลิทธิบุรี)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการ ระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
รายละเอียด มาตรฐานกลาง - สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Mesh Networking ภายใต้มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑s ได้ - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้	รายละเอียด รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการ ระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน - สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Mesh Networking ภายใต้มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑s ได้ - รองรับการกำหนดค่าอุปกรณ์ เป็น Web Based Management แบบ HTTPS, CLI แบบ SSH และ SNMP V๑, V๒, V๓				
	- สามารถรองรับ Data Rate ได้ ๘๖๓Mbps ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ ๓๐๐Mbps ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑k ได้หรือแบบ ๒*๒ : ๒ Stream หรือดีกว่า รองรับการทำงานในรูปแบบ SSID หรือ BSSID ได้ ๘ SSID หรือดีกว่าโดยสามารถกำหนด VLAN และ Security ในแต่ ละ SSID ได้				
	- สามารถรองรับการใช้งานได้ ๕๐๐ Client ต่อ AP				
	- มีสายอากาศภายในเป็น Dual polarized antenna แบบ Vertical และ Horizontal polarization				
	- มีไฟแสดงสถานะการทำงาน ประกอบไปด้วย Power, การ ติดต่อกับ Controller และ RF เป็นอย่างน้อย				
	- สามารถรองรับ IPv๔ และ IPv๖				
	- สามารถรองรับ PPPoE สามารถรองรับการทำ Rate Limiting ตามแต่ละ User หรือ SSID ได้				
	- มีการออกแบบ Antenna เป็น Adaptive Antenna				

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุคนธ์ พิเชยแพทย์)
พยานหลักฐานชี้พยานกรรมการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นางสุภาวดี ไชยเดชาธร)
พยานหลักฐานชี้พยานกรรมการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นายประกาย นาคี)
อาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายอรรถสิทธิ์ ลิทธิปัญ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ผู้ช่วยกรรมการ

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาค่าที่มากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
		รายละเอียด รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาค่าที่มากกว่ามาตรฐาน				
		รองรับการใช้งานของ client ในรูปแบบ Beamforming สามารถรองรับ PD-MRC หรือ Adaptive Polarization Diversity with MRC ได้ มีรูปแบบ Antenna Patterns มากกว่า ๖๔ Antenna Patterns				
		- มีปุ่มกดสำหรับ Factory default AP ได้				
		- มี Port สำหรับรองรับการใช้งาน Kensington Lock				
		- สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐°C - ๕๐°C				
		- ได้รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน WEEE/RoHS, UL-๒๐๔๓ (Plenum Rated), EN๕๐๑๒๑-๑, EN๕๐๑๒๑-๔ และ IEC๖๑๓๓๓ เป็นอย่างน้อย				
		- สามารถรองรับการทำงานรูปแบบ Standalone AP และ Controller-based AP ได้				
		- ต้องสามารถใช้ร่วมกับ Wireless Controller ที่วิทยาลัยมีอยู่				
		- มี Power Adapter สำหรับ Access Point ที่ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐V				
๔.๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒		๑	เครื่อง	๒๑,๐๐๐	๒๑,๐๐๐
	- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model					
	- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface)					

ลงชื่อ..... (นางสาวสุภาวดี ไชยเดชชาธ)..... กรรมการ..... (นายศักดิ์ชัย ทัพวัฒน์)..... ผู้ช่วยกรรมการ
 (นางสาวสุภาวดี ไชยเดชชาธ)..... กรรมการ..... (นายศักดิ์ชัย ทัพวัฒน์)..... ผู้ช่วยกรรมการ
 พยานหลักฐานวิชาชีพชำนาญการพิเศษ..... อาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์..... นักวิชาการคอมพิวเตอร์
 พยานหลักฐานวิชาชีพชำนาญการพิเศษ..... มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี..... นักวิชาการคอมพิวเตอร์

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาหรือมีมากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง	รายละเอียด - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่องรองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาหรือมีมากกว่ามาตรฐาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง				
มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่องรองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser, Console, Telnet และ SSH ได้	- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่องรองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address				
สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser, Console, Telnet และ SSH ได้	สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑D, IEEE ๘๐๒.๑Q, IEEE ๘๐๒.๑w และ IEEE ๘๐๒.๓ad ได้เป็นอย่างดี	- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser, Console, Telnet และ SSH ได้				
	มี Forwarding bandwidth ไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps	- มี Forwarding bandwidth ไม่น้อยกว่า ๕๐ Gbps				
	มี Switching bandwidth ไม่น้อยกว่า ๙๔ Gbps	- มี Switching bandwidth ไม่น้อยกว่า ๙๔ Gbps				
	มีพอร์ต ๑๐๐๐ Base-X แบบ SFP อย่างน้อย ๑ พอร์ต	- มีพอร์ต ๑๐๐๐ Base-X แบบ SFP อย่างน้อย ๑ พอร์ต				
	มี VLAN ID ได้อย่างน้อย ๒๐๔๘ และใช้งานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๔ VLAN	- มี VLAN ID ได้อย่างน้อย ๒๐๔๘ และใช้งานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๔ VLAN				
๔.๓ เครื่องสแกนบาร์โค้ดสำหรับการยืม-คืน			๕	อัน	๖,๐๐๐	๓๐,๐๐๐
		- อ่านบาร์โค้ดได้ละเอียดที่สุดไม่น้อยกว่า ๓ mil ระยะการอ่านได้ไกลที่สุดไม่น้อยกว่า ๓๔ นิ้ว (๒๐ mil)				
		- รองรับการใช้งานบาร์โค้ด GS๑ DataBar, PDF, MicroPDF เป็นอย่างน้อย				

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุคนธ์ พิไชยแพทย์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นางสุภาวดี ไชยเดชสาร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นายประกาย นาคดี)
อาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายอรุณสิทธิ์ สิทธิปฎิ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ผู้ช่วยกรรมการ

ผู้ช่วยกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการ ระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาหรือมีมากกว่ามาตรฐาน - สามารถอ่านบาร์โค้ดที่ซีดีงาน หรือไม่ใช้ได้ - ความเร็วในการอ่านบาร์โค้ดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ Scan/Sec - รองรับทุก Port การเชื่อมต่อ ทั้ง USB HID, COM USB, PS/๒ และ RS๒๓๒	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม, (บาท)
๔.๔ โปรแกรมป้องกันไวรัส (Anti-virus) สำหรับเครื่อง ลูกข่าย (Clients)	รายละเอียดที่สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗/๘/๑๐ ทั้ง ๓๒ บิต และ ๖๔ บิต - สามารถตรวจจับ ป้องกัน และกำจัด Malware ต่าง ๆ ได้ แบบ Proactive ซึ่งได้แก่ Virus, Spyware, Trojans, Worm Adware และ Root kits ได้ตลอดเวลา - สามารถทำการเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายได้โดยไม่มี จำเป็นต้องติดตั้ง Agent หรือ Service ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อ ใด ๆ - สามารถป้องกันและกำจัด Malware ต่าง ๆ ได้ทั้งแบบ Real-Time file system protection และแบบ On- Demand Scanning - สามารถตรวจสอบ Malware โดยใช้วิธีการอย่างน้อยได้ ดังนี้ ๑. ตรวจสอบโดยอาศัยการอ้างอิงจากฐานข้อมูลแบบ	๑๙๕	ใบอนุญาต	๒๙๐	๕๖,๕๕๐

ลงชื่อ.....
(นางสาวสุภาวดี ไชยเดชาร)
พยานาธิวิชัยชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นายประภาส นาคดี)
อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายอรรถสิทธิ์ ลิขธิกุล)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ผู้ช่วยกรรมการ

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการ ระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหากรณีที่มีความมาตรฐาน Definition หรือ Signatures	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม, (บาท)
	๒. ตรวจสอบโดยอาศัยการวิเคราะห์พฤติกรรมแบบ Heuristics และ Advance Heuristics				
	- สามารถตรวจจับ Potentially Unwanted Application และ Potentially Unsafe Applications ได้				
	- สามารถตรวจจับภัยคุกคามได้จากหลายช่องทาง เชื่อมต่อได้แก่ Removable Media, Network Driver, Email, Web Assess Protect				
	- สามารถสแกนไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบ Compress อย่างน้อย .zip, .cab และ .rar				
	- ไม่ดูแลในการสแกน Email สามารถรวมเข้ากับ Microsoft Outlook, Outlook Express, Windows Mail, Windows Live Mail และ Mozilla Thunderbird ได้ที่ เครื่องลูกข่ายโดยตรง				
	- มีเทคโนโลยีในการตรวจสอบ Process ที่รันอยู่ในระบบว่ามี ความเสี่ยงในระบบรักษาความปลอดภัยในระดับใด โดย ตรวจสอบจากฐานข้อมูลของผู้ผลิตโปรแกรมป้องกันไวรัส (Cloud-based Technology)				
	- สามารถตั้งค่ารหัสผ่านในการล็อคการตั้งค่าโปรแกรมได้เพื่อ ป้องกันบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเปลี่ยนการตั้งค่าโปรแกรม				

ลงชื่อ.....
(นางสาวรสสุคนธ์ พิไชยแพทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....
(นายประภาช นาคี)
อาจารย์ภาควิชากรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....
(นายอรุณสิทธิ์ สิทธิบุร)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ผู้ช่วยกรรมการ

ผู้ช่วยกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียด มาตรฐานกลาง	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการ ระบบเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน - สามารถอัพเดทฐานข้อมูลไวรัส และส่วนประกอบของ โปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ - สามารถทำการสแกนไฟล์ที่กักไว้ใน Quarantine หลังจาก อัพเดท เพื่อตรวจสอบไฟล์ที่กักเก็บไว้ - สามารถกำหนดการใช้งาน Removable Media ได้โดย สามารถระบุ Device ID ของ Removable Media และทำ การ Blocked, Read-only และ Read-write ได้ - สามารถทำการ Rollback ฐานข้อมูลไวรัสในกรณีที่เกิด ปัญหาเกี่ยวกับฐานข้อมูลไวรัส - มี Function Presentation-Mode เพื่อปิดการทำงานของ หน้าต่างป๊อป-อัพ เมื่อใช้งานแอปพลิเคชันแบบเต็มจอ - สามารถตรวจสอบ Patch ของ Windows ที่ยังไม่ติดตั้ง อัพเดท และแจ้งเตือน Patch ในโปรแกรมสแกนไวรัสได้ - สามารถกำหนดตารางการทำงาน เช่น การอัพเดท และการ สแกนตามเวลาที่ต้องการได้ - ต้องผ่านการรับรอง และมีใบรับรองจาก ICSA Lab และ West Coast Lab				
๔.๕ อุปกรณ์การแชร์เครื่องพิมพ์ผ่านระบบเครือข่าย (Printer Server)	- เป็นอุปกรณ์การแชร์เครื่องพิมพ์ผ่านระบบเครือข่าย (Printer Server) ที่สนับสนุนการทำงานของเครื่องพิมพ์	b	เครื่อง	๓,๐๐๐	๑๘,๐๐๐

ลงชื่อ..... (นางสาวกวีดี ไชยเดชาธร)กรรมการ ลงชื่อ..... (นายศักดิ์ชัย ทิพวัฒน์)ผู้ช่วยกรรมการ
 พยานบาลวิชัยชีพชำนาญการพิเศษ (นางประกาย นาคี)กรรมการ (นายอรรถสิทธิ์ สิทธิปรี)ผู้ช่วยกรรมการ
 พยานบาลวิชัยชีพชำนาญการพิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อาจารย์ชยาวิชิตกรกรมคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์
 พยานบาลวิชัยชีพชำนาญการพิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม, (บาท)
	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน				
	มาตรฐานกลาง	แบบ USB				
		- มีช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องเสียบ				
		- รองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง				
		- มีช่องเสียบสายแลน (LAN) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง แบบ ๑๐/๑๐๐ Mbps				
		- รองรับการทำงาน Protocol TCP/IP, NetBEUI				
		- รองรับการทำงานกับ Windows ๗, ๘ และ ๑๐ ขึ้นไป	๑	เครื่อง	๓๕๐,๐๐๐	๓๕๐,๐๐๐
๔.๖	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย				
		- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB				
		- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB				
		- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕				

ลงชื่อ..... (นางสาวรสสุคนธ์ พิไชยแพทยย์) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 ลงชื่อ..... (นางสุภาวดี ไทยเดชาธร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 ลงชื่อ..... (นายประกาย นาคดี) อาจารย์สาขาวิชากรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญธานี
 ลงชื่อ..... (นายศักดิ์วิช ทัพวิวัฒน์) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
 ลงชื่อ..... (นายอรรถสิทธิ์ สิทธิปจ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
 ผู้ช่วยกรรมการ
 ผู้ช่วยกรรมการ

๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบุเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๕๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย	- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๕๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย	- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๕๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย				
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย	- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย	- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย				
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง	- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง	- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง				
- มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย	- มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย	- มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย				
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย	- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย	- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย				
	- เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบติดตั้งในตู้แร็ค มีขนาดไม่เกิน ๒ U	- เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบติดตั้งในตู้แร็ค มีขนาดไม่เกิน ๒ U				
๔.๗ อุปกรณ์แปลงสัญญาณเส้นใยแก้วนำแสง (Media Converter)			๒๐	เครื่อง	๓,๐๐๐	๖๐,๐๐๐
	- อุปกรณ์แปลงระหว่างสาย UTP กับสาย Fiber optic					
	- มีช่องต่อเครือข่ายแบบ ๑๐๐๐ Base-TX อย่างน้อย ๑					

ลงชื่อ.....
(นางสาวรสคุณธ์ พิไชยแพทย์)
พยานาลักษณ์วิชัยพาณิชย์

กรรมการ
ลงชื่อ.....
(นางสุภาวดี ไชยเดชาธร)
พยานาลักษณ์วิชัยพาณิชย์

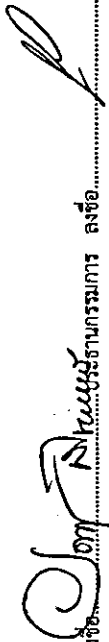
กรรมการ
ลงชื่อ.....
(นายประกาย นาคี)
อาจารย์นายวิชากรกรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี


ผู้ช่วยกรรมการ
ลงชื่อ.....
(นายศักดิ์รัช ทัพพัฒน์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์

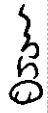
ผู้ช่วยกรรมการ
ลงชื่อ.....
(นายอรรถสิทธิ์ สิทธิบุ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์


๔. รายละเอียดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

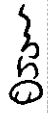
รายละเอียดมาตรฐานกลาง	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย/ชุด (บาท)	ราคารวม (บาท)
	รายละเอียดที่ไม่ตรงกับมาตรฐานการระบบเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์มากกว่ามาตรฐาน port				
	- มีช่องต่อเครือข่ายแบบ ๑๐๐๐ Base-LX อย่างน้อย ๑ port				
	- มีสาย Fiber optic patch cord ยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร				
	- มีไฟ LED แสดงสถานะของลิงค์ทั้ง UTP และ Fiber optic				
	- มี Power Adapter สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐V				


 ลงชื่อ.....
 (นางสาวศุภาวดี ไชยเดชานนท์)
 พยานกฤษฎีกาวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


 ลงชื่อ.....
 (นายประสัท นานต์)
 อาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี


 ลงชื่อ.....
 (นายอรุณรติสิทธิ์ สิทธิพิรุ)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์


 ลงชื่อ.....
 (นายศักดิ์สิทธิ์ ทัพวัฒน์)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์


 ลงชื่อ.....
 (นายอรุณรติสิทธิ์ สิทธิพิรุ)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์